

Profondeur des séismes le long d'un profil allant de Bâle à Locarno. Sous les Alpes, aucun tremblement de terre profond n'a été recensé. Sous le Jura et le Plateau, des tremblements de terre ont été recensés jusqu'à la limite entre la croûte terrestre et le manteau.

Aujourd'hui, où se produisent les séismes en Suisse ?

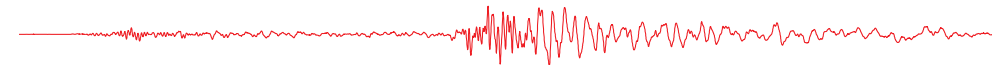
Depuis 1975, le Service Sismologique Suisse gère un réseau de mesures pour la surveillance de l'activité sismique en Suisse. Ce réseau permet également de détecter de séismes que nous ne pouvons pas ressentir. En effet, la plupart des séismes observés en Suisse ont une magnitude inférieure à 3.0. En moyenne, 10 séismes perçus par la population sont enregistrés chaque année. Depuis 1991, aucun séisme ayant causé des dommages importants ne s'est produit.

En Suisse, les secteurs montrant une activité sismique élevée ont pu être identifiés. Ils sont répartis irrégulièrement sur tout le territoire: région de Bâle, Valais, Suisse centrale, vallée du Rhin (SG), centre des Grisons et Engadine. Une comparaison entre les séismes historiques et les séismes instrumentaux, montre que ces secteurs ont également connu de forts séismes dans le passé.

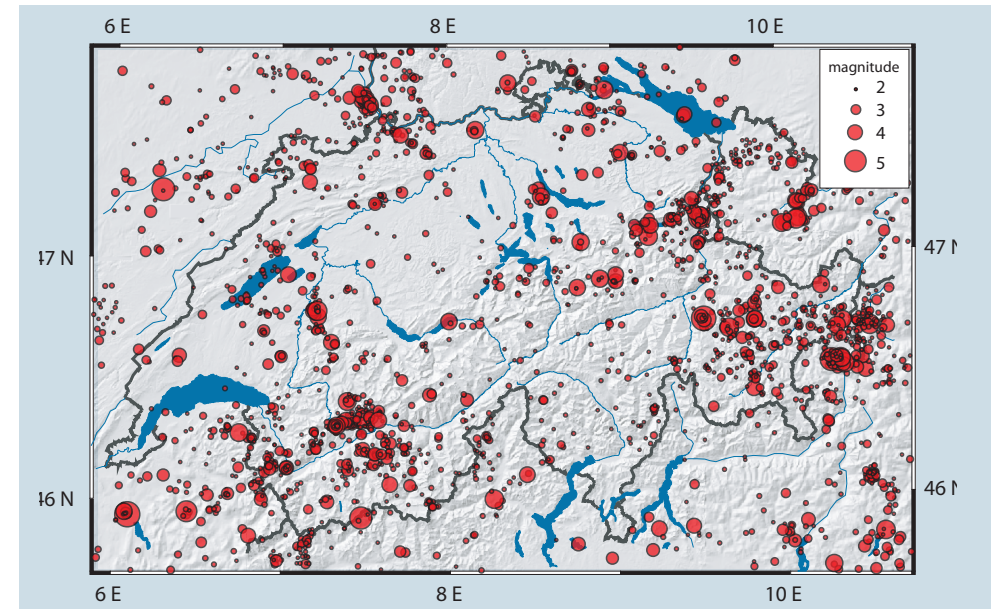
Service Sismologique Suisse (SED)
ETH Zurich
CH 8093 Zurich
tél: +41 44 633 44 55
www.seismo.ethz.ch

Si vous ressentez un séisme, signalez-le à l'adresse suivante: www.seismo.ethz.ch/info

Zurich, août 2006



Tremblements de terre en Suisse



Epicentres des séismes de magnitude supérieure ou égale à 2.0, observés en Suisse entre 1975 et 2004. Tous ces séismes ont été enregistrés par le réseau de stations sismologiques ultrasensibles du Service Sismologique Suisse. Les quelques 2400 séismes représentés ici correspondent à environ 30% de tous les séismes recensés au cours des 30 dernières années. Parmi ces séismes, seuls 300 ont été ressentis par la population.

Pourquoi y a-t-il des tremblements de terre en Suisse ?

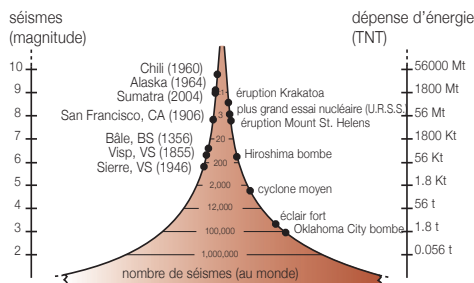
Un séisme, ou tremblement de terre, se produit lorsque deux masses rocheuses de la croûte terrestre se déplacent subitement et par saccades l'une par rapport à l'autre le long d'une cassure ou d'une faille. Le déclenchement d'un séisme est dû à la libération des contraintes accumulées au fil du temps par les masses rocheuses qui atteignent leur limite d'élasticité dans des zones de faiblesse. Le foyer du séisme (hypocentre) est une surface de cassure souterraine qui peut s'étendre de quelques mètres à des centaines de kilomètres selon la puissance du tremblement de terre.

En Suisse, les séismes sont liés aux mouvements de rapprochement des plaques continentales africaine et européenne. La formation des Alpes résulte de cette collision. Les forces liées à cette collision occasionnent des contraintes dans la croûte terrestre qui se libèrent sous la forme de séismes.

Définitions de l'hypocentre, l'épicentre, la magnitude et l'intensité d'un tremblement de terre

L'hypocentre d'un séisme désigne le point de départ de la rupture sismique sur la faille.

L'épicentre est la projection de l'hypocentre sur la surface terrestre. La localisation instrumentale des épicentres est habituelle



Comparaison entre la magnitude et l'énergie libérée lors d'un séisme. Les séismes les plus forts qui se sont produits en Suisse ont libéré autant d'énergie que la bombe atomique d'Hiroshima.

ment précise à quelques kilomètres près. Pour les tremblements de terre historiques, la précision sur la position de l'épicentre descend rarement en dessous de 10 km. Aujourd'hui encore, la détermination précise de la profondeur d'un séisme reste généralement difficile.

La magnitude est une mesure de l'énergie dégagée lors d'un tremblement de terre. Elle peut être calculée à partir de la mesure instrumentale des mouvements du sol. Elle a été décrite pour la première fois en 1935 par C.F. Richter. Sur une échelle de magnitude (échelle de Richter), l'augmentation de l'énergie n'est pas linéaire, mais exponentielle. Ainsi, lorsque la magnitude augmente de 1, l'énergie libérée est environ 30 fois supérieure. La magnitude d'un séisme est mesurée à l'aide d'un sismographe.

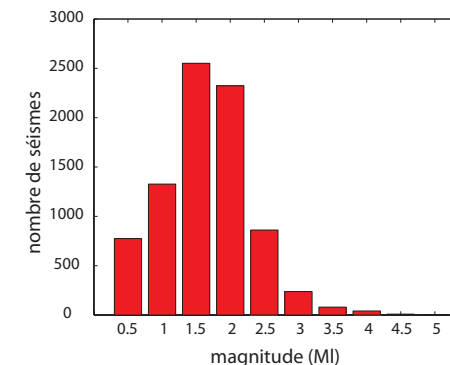
La détermination de l'intensité d'un séisme est basée sur une classification des effets générés par le séisme à la surface terrestre

(mouvement du sol, dommages). En Europe, l'intensité d'un séisme est donnée selon une échelle macrosismique européenne (EMS-98) comprenant des degrés allant de I à XII. Les bâtiments sont endommagés à partir d'une intensité de VI.

Lieu et date des séismes en Suisse

De grands séismes se sont régulièrement produits dans l'histoire de la Suisse, comme à Bâle en 1356, à Viège en 1855 et à Sierre en 1946. Le catalogue des séismes historiques de la Suisse, publié par le Service Sismologique Suisse, recense tous les tremblements de terre connus depuis l'année 250.

La force des séismes historiques est indiquée en intensité, plutôt qu'en magnitude. Comme on ne dispose pas de mesure



Répartition des magnitudes des séismes en Suisse et dans les régions limitrophes de 1975 à 2004.

instrumentale pour les séismes historiques, les estimations d'intensités sont basées sur des observations, comme les dommages causés aux bâtiments. Evidemment, plus on recule dans le passé, plus ces informations sont incomplètes.

Epicentres des séismes historiques en Suisse et dans les régions limitrophes, ayant endommagés des bâtiments (intensité supérieure ou égale à VI). La dimension des cercles correspond à l'intensité estimée.

